



CİDDİ KAFA TRAVMASI

Yard.Doç.Dr.Hayati KANDİŞ
Düzce Üniversitesi
Tıp Fakültesi Acil Tıp AD

Epidemiyoloji

Travma 45 yaş altı ölümlerin en sık nedenidir

Bunların 1/3'ünü kafa travmaları oluşturur

Kafa travması direkt ya da indirekt yolla olabilir

- Künt-penetran travma
- Akselerasyon-deselerasyon

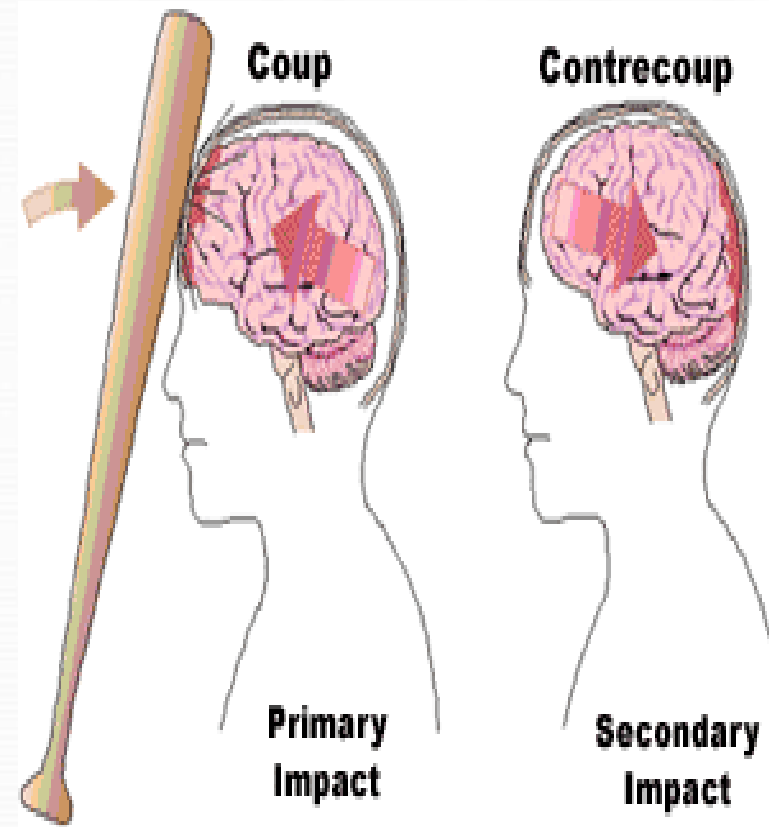
15-24 yaş erkekler,

Alkol kullananlar, yaşlılar, küçük çocuklar risk altında

Erkeklerde ve sosyoekonomik düzeyi düşüklerde daha sıktır

Kafa travması

Beyinde, arpmanın oluştuğu noktada darbe, karşı tarafındaki kemik çıkıntılara çarpmasıyla da karşı darbe yaralanmaları oluşur.



Anatomi

- Saçlı deri 5 tabakadan oluşur.
 - Dermis
 - Subkutan doku
 - Galea
 - Gevşek bağ doku
 - Perikraniyum
- Kafatası
- Beyin;
 - serebral hemisferler, serebellum ve beyin sapı
 - falx serebri, tentoryum serebelli
 - subarachnoid mesafede 150 cc BOS bulunur, günlük 500 cc bos üretilir.

Patofizyoloji

Beyin total O_2 tüketiminin %20'sini, kan akımının %15'ini tüketir.

Beyine giden O_2 miktarını

- serebral kan akım(SKA),
- serebral perfüzyon basıncı(SPB),
- kan O_2 düzeyi

SKA'nın major kontrol mekanizmaları pCO_2 , kan basıncı ve pH'dır.

Beyin Perfüzyonu

SKA'nı belirlemek zor olduğu için bizim için önemli olan SPB'dır.

$SPB = OAB - IKB$

IKB arttıkça SPB düşer

Bu nedenle amacımız

- Kafa içi basınç artışının önlenmesi
- Serebral perfüzyon basıncının devamının sağlanmasıdır

Klinik Sınıflama

- Öykü
- Glasgow Koma Skalası Skoru

Öykü

Hastanın ABC'sini değerlendirdikten sonra

- yaralanmanın zamanı ve şekli
- kafaya ikinci bir travma
- bilinç kaybı
- bulantı
- alkol ya da ilaç alımı
- çevresel faktörler (hipotermi)
- kullandığı ilaçlar ya da allerjileri
- önceki kafa travması ya da nörolojik sekel

Nörolojik muayene

Bilinç düzeyi

Pupillerin ışığa yanıtı

Ekstremitelerde kas gücü

AVPU ve GKS skorunun hesaplanması

Glasgow Koma Skoru

- E4 spontan açık
- E3 söz ile açık
- E2 ağrı ile açık
- E1 yanıtızsız

- V5 oryente
- V4 konfüse
- V3 anlamsız kelimeler
- V2 anlamsız sesler
- V1 yanıtızsız

- M6 emirlere uyuyor
- M5 ağrıya lokalize
- M4 ağrıya fleksiyon
- M3 ağrıya dekortike
- M2 ağrıya deserebre
- M1 ağrıya yanıtızsız

GKS

Yanlış düşük skorlama

- orbital yaralanması olanlar göz kapağı ödemeine bağılı göz açamayabilir
- hasta, ekstremitesindeki yaralanmaya bağılı o ekstremiteyi hareket ettiremeyebilir
- konuşma çağına gelmemiş çocuklarda

AVPU

- A: Alert
- V: Verbal
- P : Pain
- U: Unresponsive

Bilinç Düzeyi

Kafa travması olgularında bilinç düzeyinin değerlendirilmesi muayenenin en önemli adımlarındandır

Bilinç düzeyindeki azalma olası beyin lezyonunun göstergesi olabilir

Bilinç düzeyini azaltan diğer nedenler

- hipoksi
- hipoglisemi
- alkol, ilaçlar
- SVO, hipotermi vb

Fizik Muayene

Kafa travmalı bir hastada

- koma ve unilateral fix dilate pupil
- lateralizan ekstremitte güçsüzlüğü
- postür
 - dekortike: kollar dirsekten fleksiyonda
 - deserebre: kollar ve bacaklar ekstansiyonda

İntrakraniyal bir lezyonu düşündüren fizik muayene bulgularındandır.

Fizik Muayene

- BOS kaçağı olan açık yaralar
 - açık kafatası kırıkları ya da çökme kırıkları
 - nörolojik durumun kötüleşmesi
 - Koma
 - pupillerde eşitsizlik
 - lateralizan motor yanıt ya da güçsüzlük
-
- Şiddetli kafa travması düşünülmelidir

Vital Bulgular

Şok bulguları var ise

- Düşük tansiyon arteriyel
- Yüksek kalp hızı başka bir yaralanma yeri aramalı
- Skalp yaralanmaları sonucu şok nadirdir

Eğer düşük kalp hızı, yüksek TA var ise artmış İKB artışı olabileceğini düşünülmeli

Ani gelişen taşikardi ve hipotansiyon beyin sapı herniasyonu bulgusu olabilir

Vital Bulgular

Bradipne İKB artışının erken bulgusu olabilir

Cheyne-Stokes solunumu beyin sapı yaralanmasını düşündürmelidir

Bu hastalar erken dönemde entübe edildikleri için bu bulgular görülmeyebilir

Vücut sıcaklığının erken kontrolü ve takibi önemlidir

Klinik sınıflama

- Ciddi kafa travması (GKS 9 altında)
- Orta kafa travması (GKS 9-13)
- Hafif kafa travması (GKS 14-15)

Hafif Kafa Travması

- GKS 14-15'tir
- Düşük, orta, yüksek risk olarak gruplandırılır

Hafif Kafa Travması(düşük risk)

- GKS 15, bilinç kaybı, amnezi, kusma, yaygın baş ağrısı olmayan hastalar **düşük risk** grubudur
- Cerrahi drenaj gerektiren intrakranial hematoma riski %0.1'den azdır.
- Görüntüleme gerekmez.

Hafif Kafa Travması(orta risk)

Bilinç kaybı, amnezi, kusma ve baş ağrısından bir ya da birkaçı olanlar ***orta risk*** grubudur

- Cerrahi drenaj gerektiren intrakranial hematom riski %1-3'tür
- Beyin BT çekilmelidir
- BBT'si normal persistan semptomu olanlar gözlem
- Direkt grafi normalse 6-12 saat gözlem

Hafif Kafa Travması(yüksek risk)

GKS 14-15, kalvaryal fraktür ve/veya nörolojik defisiti olan hastalar **yüksek risk hasta** grubunu oluşturur

%10'a kadar cerrahi girişim gerekebilir

- Antikoagülan kullanan,
- madde/alkol etkisinde olan,
- intrakranial cerrahi,
- epilepsi öyküsü olan
- 60 yaşından yaşlı hastalar da bu gruba dahil

BBT'si normal, GKS 14 olan hastalarda 6-12 saat gözlem öneriliyor

Orta Kafa Travması

- GKS 9-13, kafa travmalarının %10'udur
- Mortalite %20'den azdır, ancak uzun dönemde sekel %50'yi bulur
- %40'nda BT bulgusu vardır, %8'i cerrahi gerektirir

Ciddi Kafa Travması

GKS < 9'dur

Mortalite %40, çoğu ilk 48 saat içindedir

Tedavide amaç

- Hayatı tehdit eden diğer yaralanmaların tedavisi
- Sekonder beyin hasarının önlenmesi
- Gerekğinde dekompresyon

Şiddetli Kafa Travması

İlk yaklaşım

- Koma ya da şiddetli kafa travmasına bulguları gösteren herhangi bir hasta için ilk acil yaklaşım endotrakeal entübasyondur
- Aşırı hiperventilasyon ve hipoventilasyondan kaçınılmalıdır
- Şok gelişimini önlemek için sıvı tedavisi

Yeniden Deęerlendirme

Değişiklikleri ya da kötüleşme olup olmadığını anlamak için tüm travma hastaları gibi kafa travması hastalarında sık aralıklarla değerlendirilmelidir

Nörolojik kötüleşmenin bulguları

- GKS skoru 2 ya da daha fazla puan düşerse
- baş ağrısının şiddeti artarsa
- pupil değişikliği olursa
- tek taraflı güçsüzlük gelişirse

Tanısal tetkikler

- Kraniyografi
- Servikal Grafi
- Bilgisayarlı Beyin Tomografisi
- MR
- Anjiyografi
- USG
 - Servikal grafler ve Bilgisayarlı Beyin Tomografisi Orta ve ciddi tüm kafa travmalı olguların tamamına çekilmelidir.

Diğer tanısal testler

- Glukoz,
- Oksijen Saturasyonu,
- Elektrolitler,
- Alkol & Diğer depressanlar,
- Toksik tarama,
- Koagulasyon çalışmaları,

Görüntüleme Tercihi

- BT

- BT

- BT

- Öncelikle Bilgisayarlı Beyin Tomografisidir.

Beyin BT

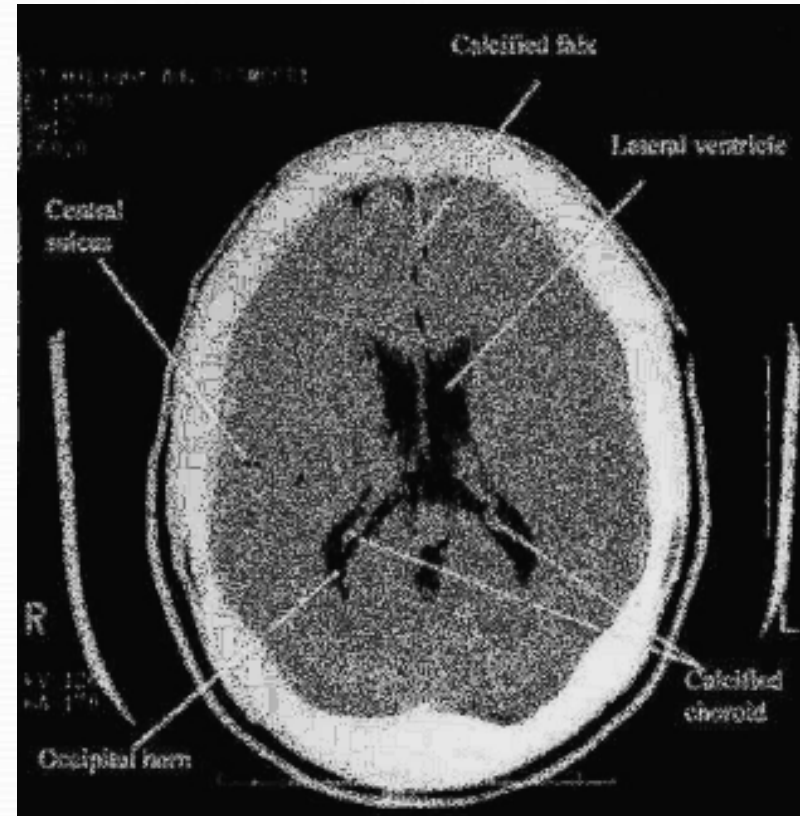
BOS

Beyaz cevher

Gri cevher

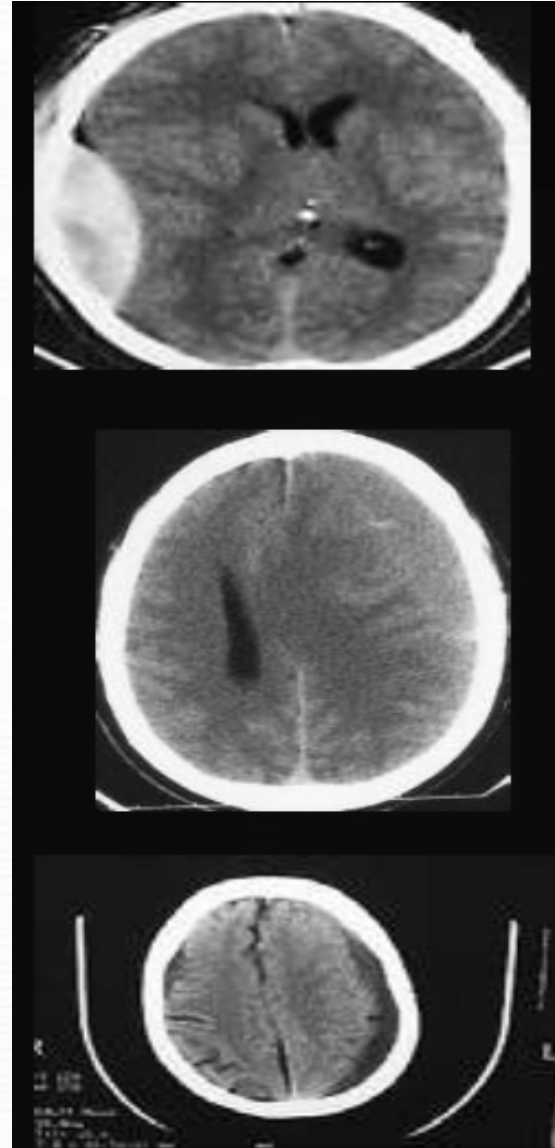
Kanama

Kalsifikasyon-kemik



Beyin BT'de Kan

- Akut kanama (hiperdens)
- 4 gün- 2 hafta (izodens)
- >2-3 hafta (hipodens)



BBT Endikasyonları

Kafa travmasında BBT endikasyonları;

- Bilinç düzeyinde değişiklik
- lateralizan bulgu
- ilerleyici baş ağrısı
- inatçı kusma
- herhangi bir nörolojik bozulma
- açık beyin yaralanmaları
- kafa tabanı kırığı bulguları

Direkt grafiler

Endikasyonları :

- BT yoksa endikedir
- Fizik muayanede deprese veya açık fraktür
- Ateşli silah yaralanmaları
- Deprese fraktürün dışlanamadığı büyük skalp hematomda kullanılabilir.

Spesifik yaralanmalar

- Saçlı deri laserasyonu
- Kafatası kırıkları
- Epidural hematoma
- Subdural hematoma
- İntraparankimal kanama
- İntraventriküler kanama
- Serebral kontüzyon
- Subaraknoid kanama
- Pnömoşefalus
- Diffüz serebral ödem

Saçlı Deri Laserasyonu

Zengin kanlanmalarından ve pericranyuma zayıf tutundukları için masif kanamalara yol açabilirler.

Direkt basıyla kanama durdurulabileceği gibi yeterli olmasa adrenalini lidokain enjeksiyonu veya klemple kanama durdurulabilir.

İrrigasyon, debridman ve erken kapama en iyi kontrol yöntemidir.

Laserasyonun altındaki fraktürler atlanmamalıdır

Kafatası Kırıkları

Lineer

Yıldız

Çökme

Yumurta kabuğu

Kafa tabanı

Kafatası kırıkları

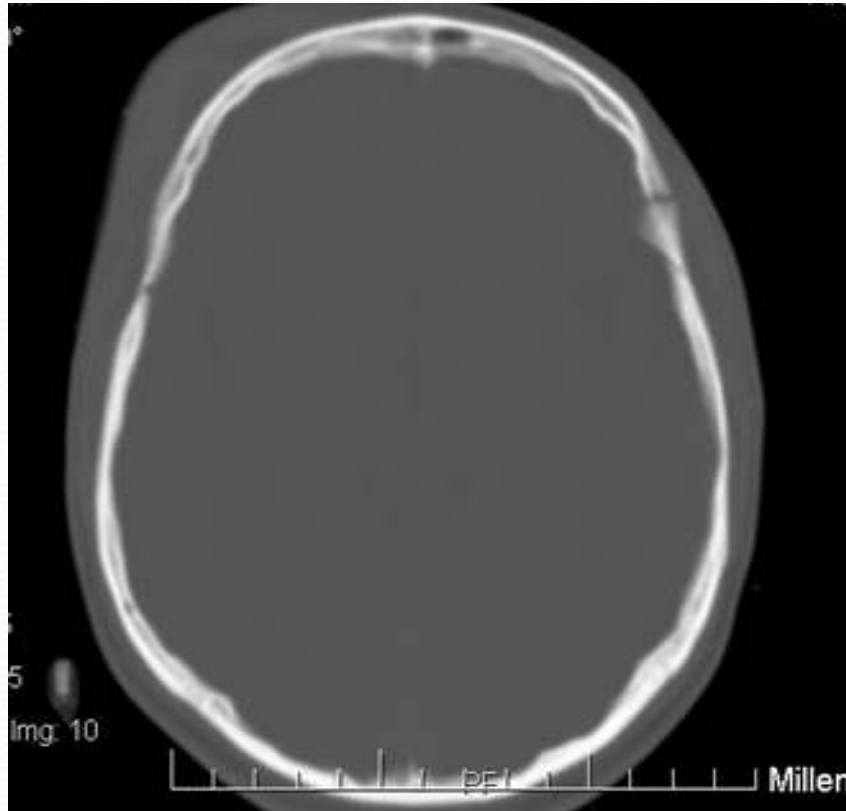
Kafatası kırıklarının %50'sinde bilinç kaybı ve nörolojik defisit olmaz.

Komplike kırıklar açık ve deprese olanlardır.

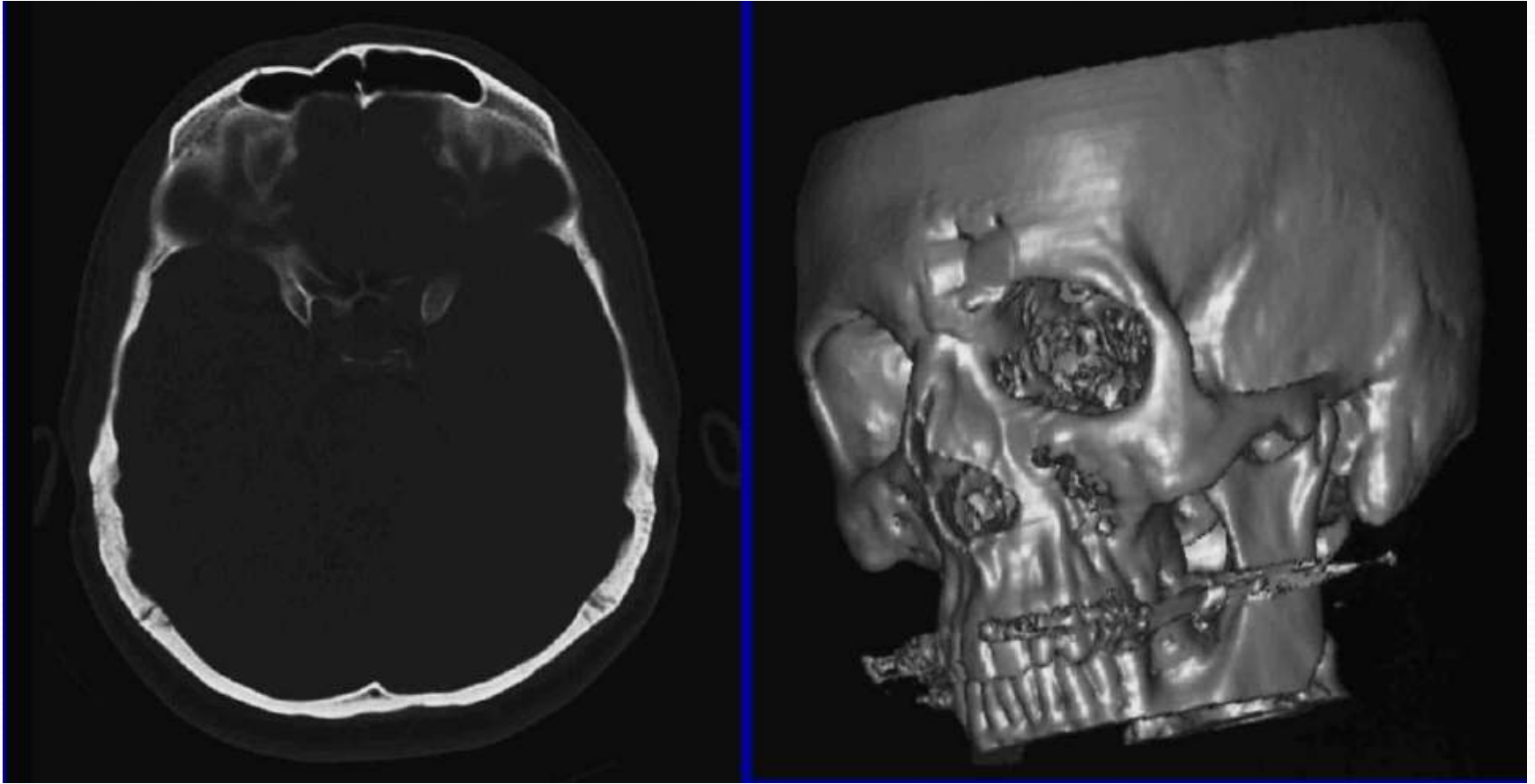
Açık kırıklarda AB tartışmalı

Orta meningeal arter ve major venöz sinüsü çaprazlayan kırıklara dikkat edilmelidir.

Lineer



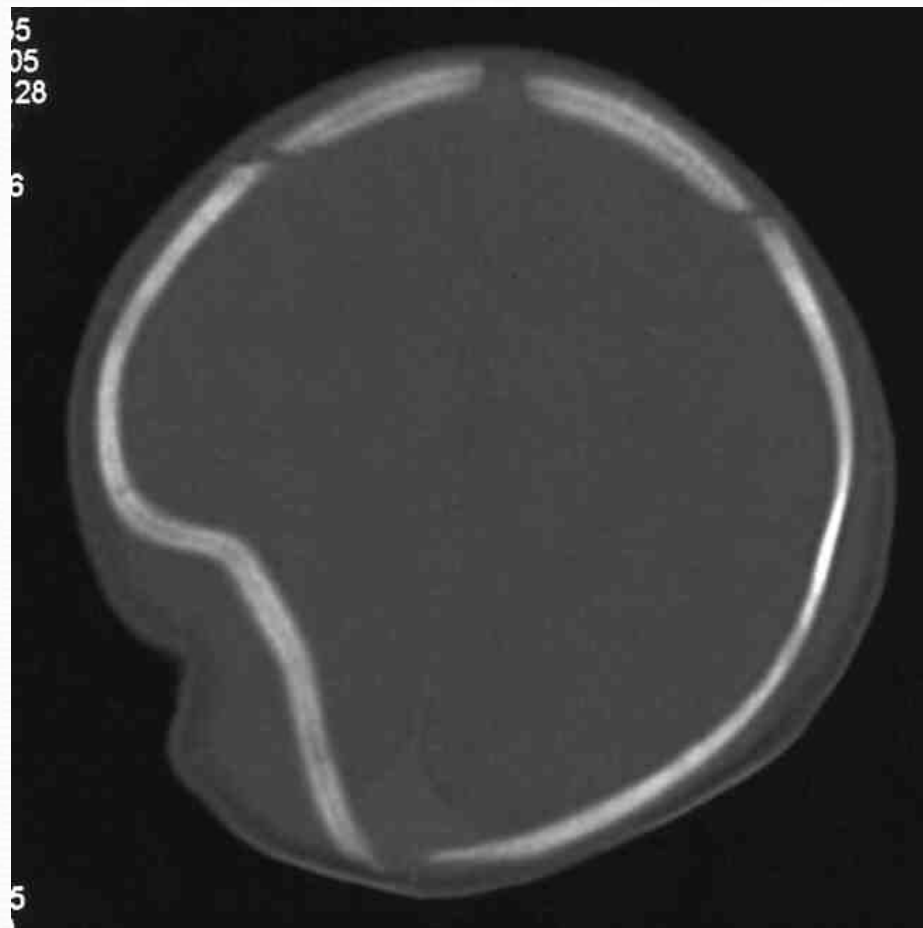
yıldız



Çökme



Yumurta kabuğu



Kafatabanı Kırıkları

Kraniografide iyi görünmez

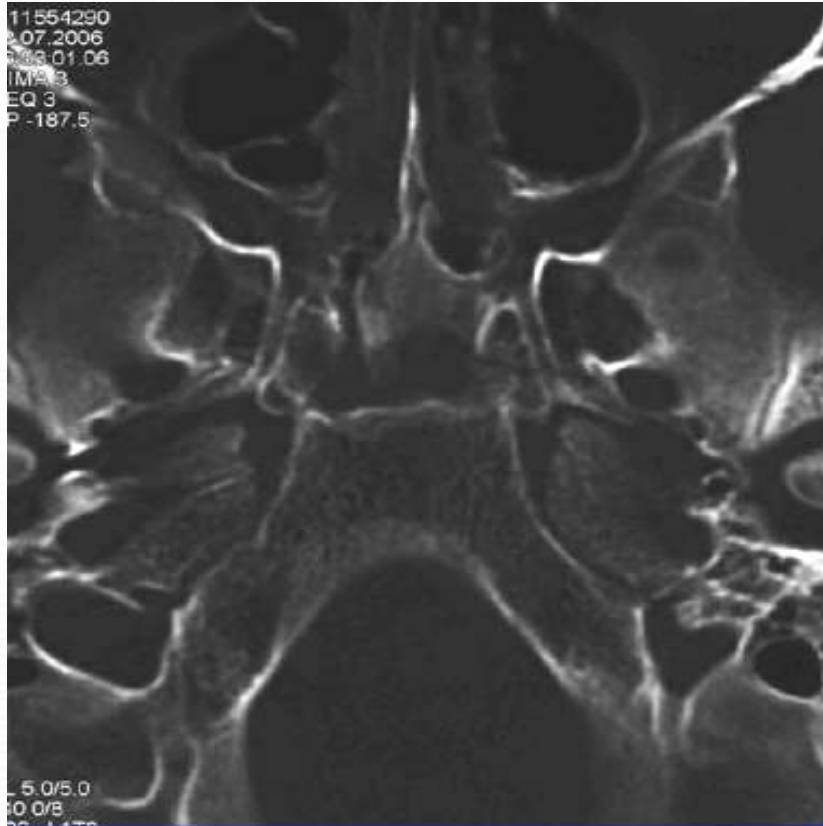
BBT gereklidir

Belirti ve bulguları

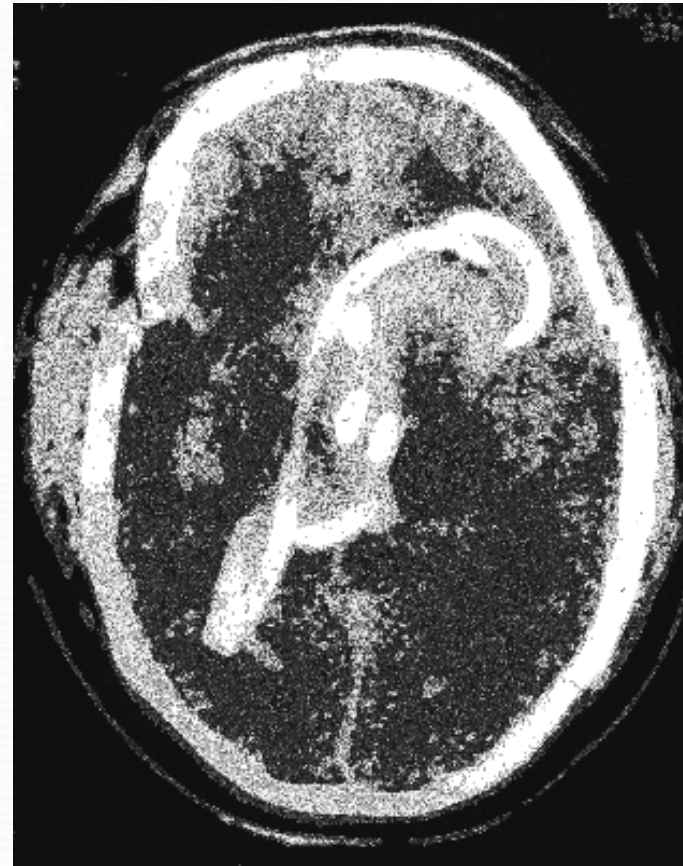
- raccoon eyes
- Battle's sign
- Otore, Rinore
- Hemotimpanum
- işitme sinirinin zedelenmesine bağlı işitme kayıpları görülebilir

Çoğu zaman özel bir tedavi gerektirmez

Kafatabanı Kırıkları



Kafatabanı Kırıkları



Epidural hematoma

Kafatası ve durameter arasında kan toplanması sonucu olur

Tüm kafa travmalarında % 0.5-1 oranında görülür

Genellikle middle meningeal arter yırtılması sonucu oluşmakta

Klasik başvuru şekli (olguların 1/3'ü)

- kısa süreli bilinç kaybı, takiben lucid interval ve ardından bilinçte ilerleyici bozulma

Tanı BT ile konur

Epidural hematom

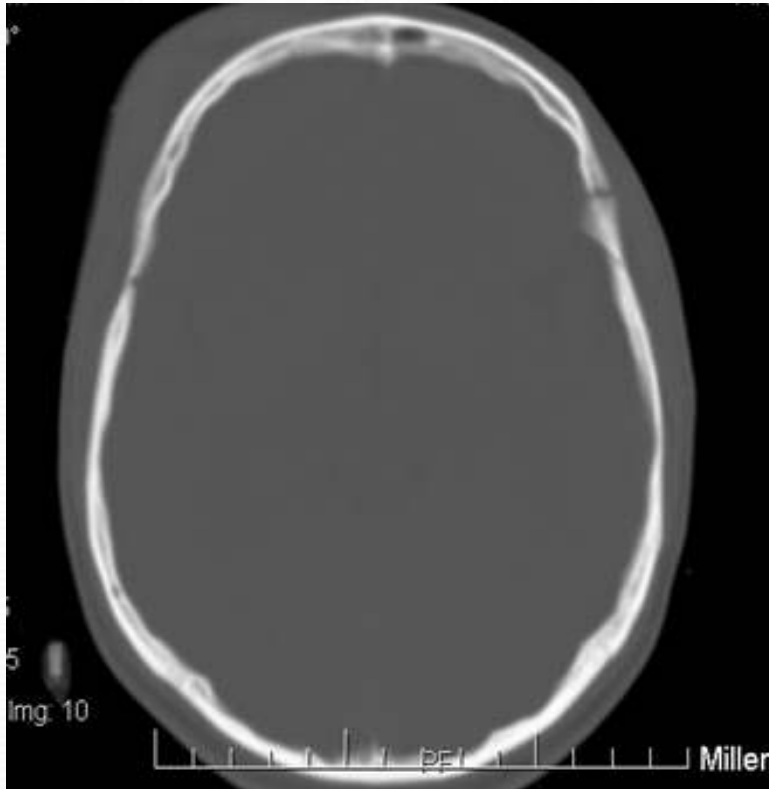
Tedavi;

kanayan arterin ligasyonu ve hematoma boşaltılması için operasyon gereklidir

Mortalite %10-50 arasındadır

subdural hematomlardan daha iyi prognoz
altta yatan beyin yaralanması daha az

Epidural hematoma



Subdural hematom

Beyin parankiminin akselerasyon ve deselerasyonu sonucu köprü venlerinin yırtılması sonucu olur.

Durameter ve araknoid arasında pıhtılar oluşur.

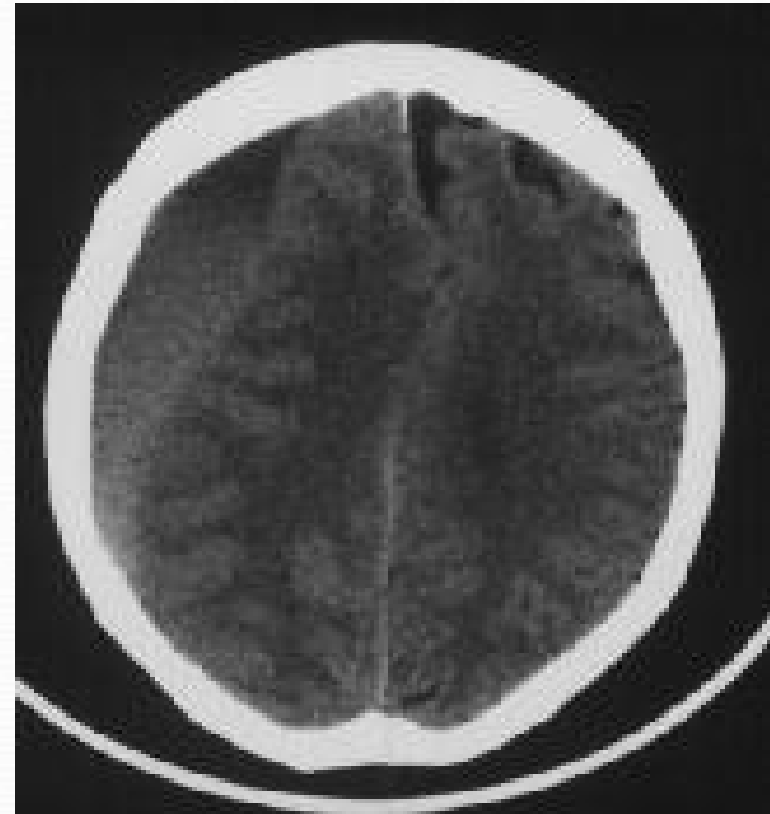
Yaşlılarda, alkoliklerde ve 2 yaş altı çocuklarda sık görülür.

Tanı BT ile konur

Akut, subakut ve kronik olmak üzere üçe ayrılır.

Tedavi cerrahidir.

Subdural hematoma



İntraparankimal Kanama

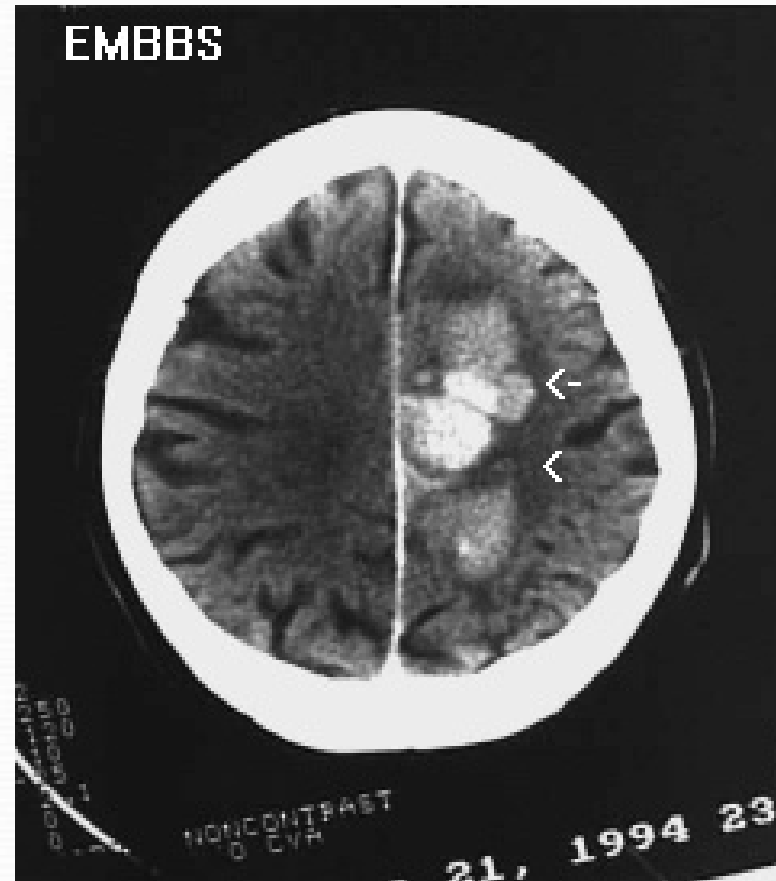
Ufak olanları cerrahi gerektirmeyebilir

Beyin sapı yerleşimliler inoparatif olabilir

Büyük, progresif ya da belirgin beyin ödemi ile birlikte olanlar opere edilmelidir

Nöbet riskini arttırırlar

intraparankimal kanama



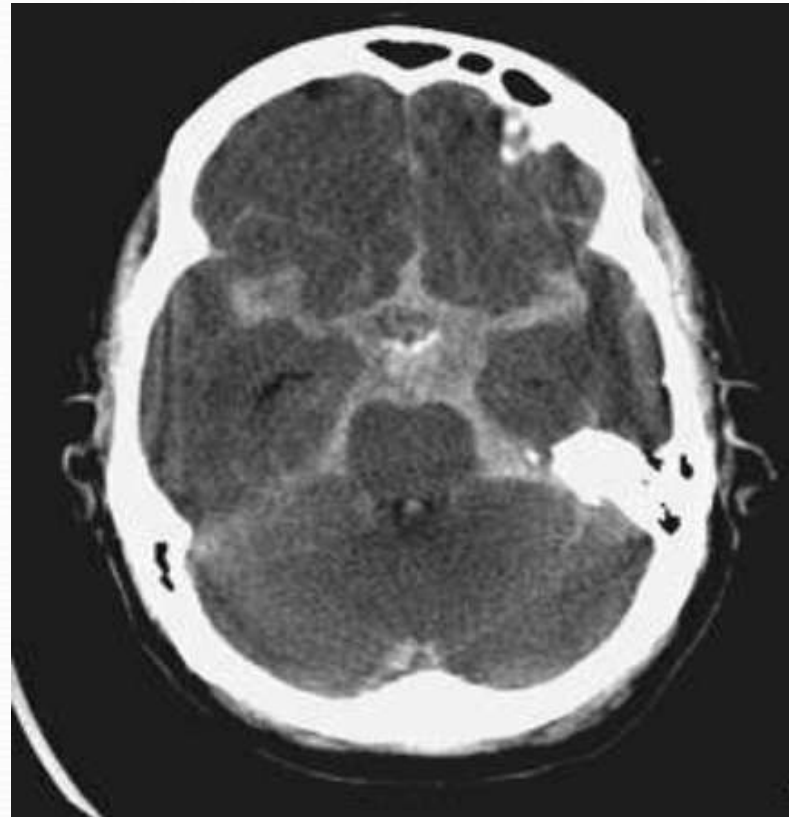
Subaraknoid Kanama

Genellikle Beyin BT'de tüm beyinde subaraknoid mesafede kan görülmesi ile tanı konur

Aşırı miktarda intraventriküler kanama varsa prognoz kötüdür

Sınırlı bir kanama varsa, cerrahi tedavi gerektirmeyebilirler ve prognoz iyidir

Subaraknoid kanama



Konküzyon

Travma sonrası kısa süreli bilinç kaybı

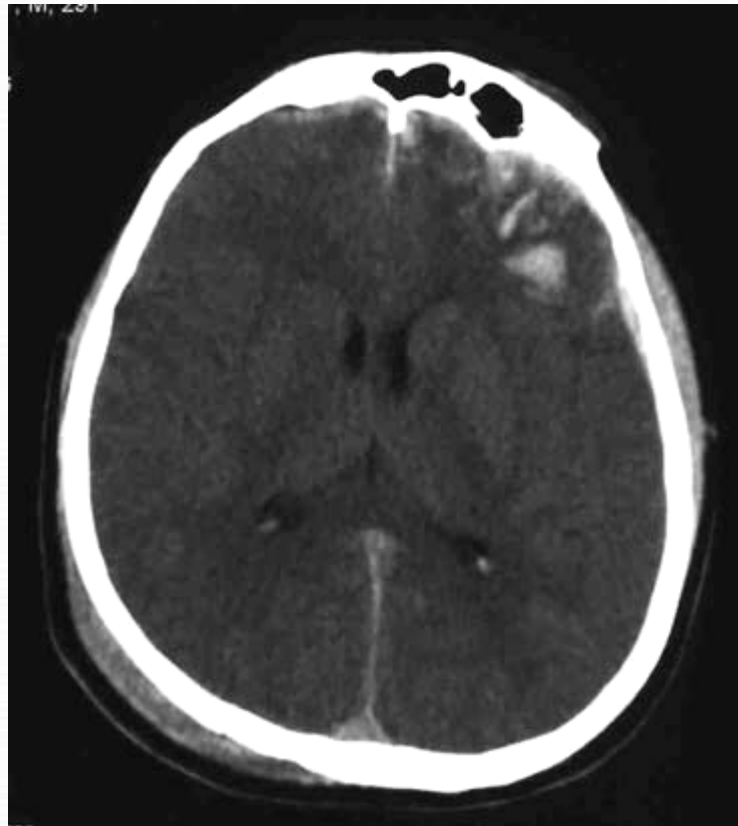
BT de parankimal olarak normaldir.

Bir kısım hastada post travmatik bilinç değişikliği olmaktadır.

Serebral kontüzyon

Parankiminde düzensiz kemik yüzeylerine komşu
periferal hemorajik lezyonlardır

Serebral kontüzyon



Diffuz Aksonal Hasar

Beyinde uzanan nöronlarda diffüz hasar vardır.

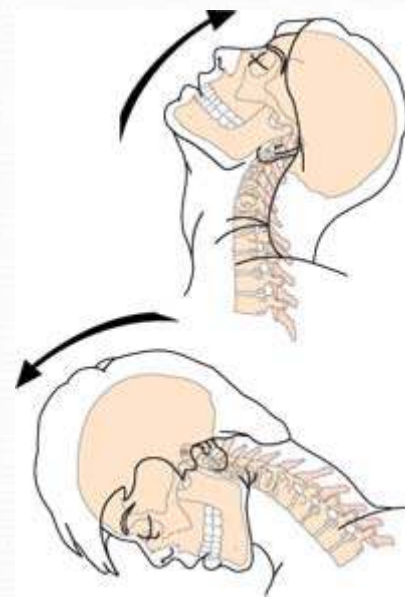
Derin koma ile kendini gösterir

Yüksek mortalite (%33) ve kötü prognoz

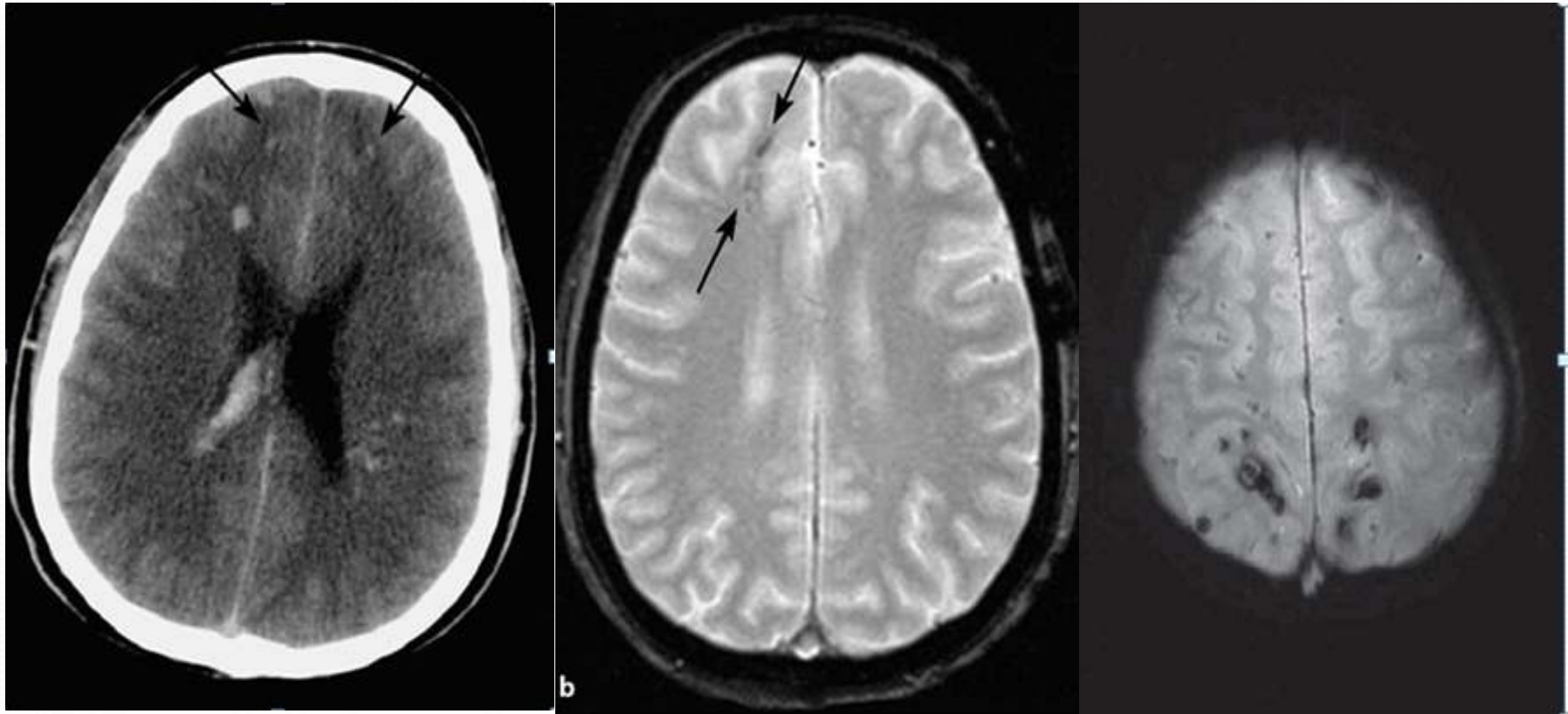
KİBAS azaltmak dışında tedavisi yoktur.

BT'de beyin ödemi, yer kaplayıcı kitle, peteşiyal kanamaların olmasıyla belirlenir

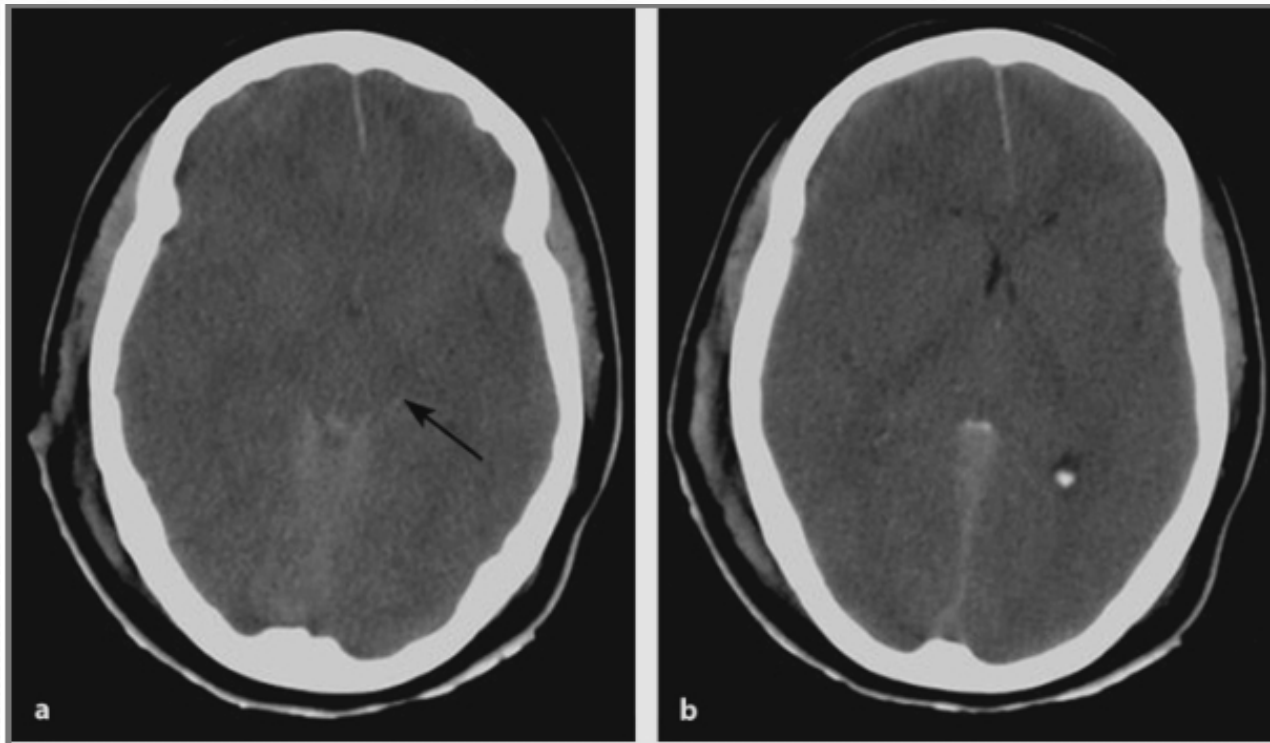
Tanı da MR BT ye üstündür



Diffuz Aksonal Hasar



Diffüz serebral ödem



Serebral ödem



intaventrikuler hemoraj

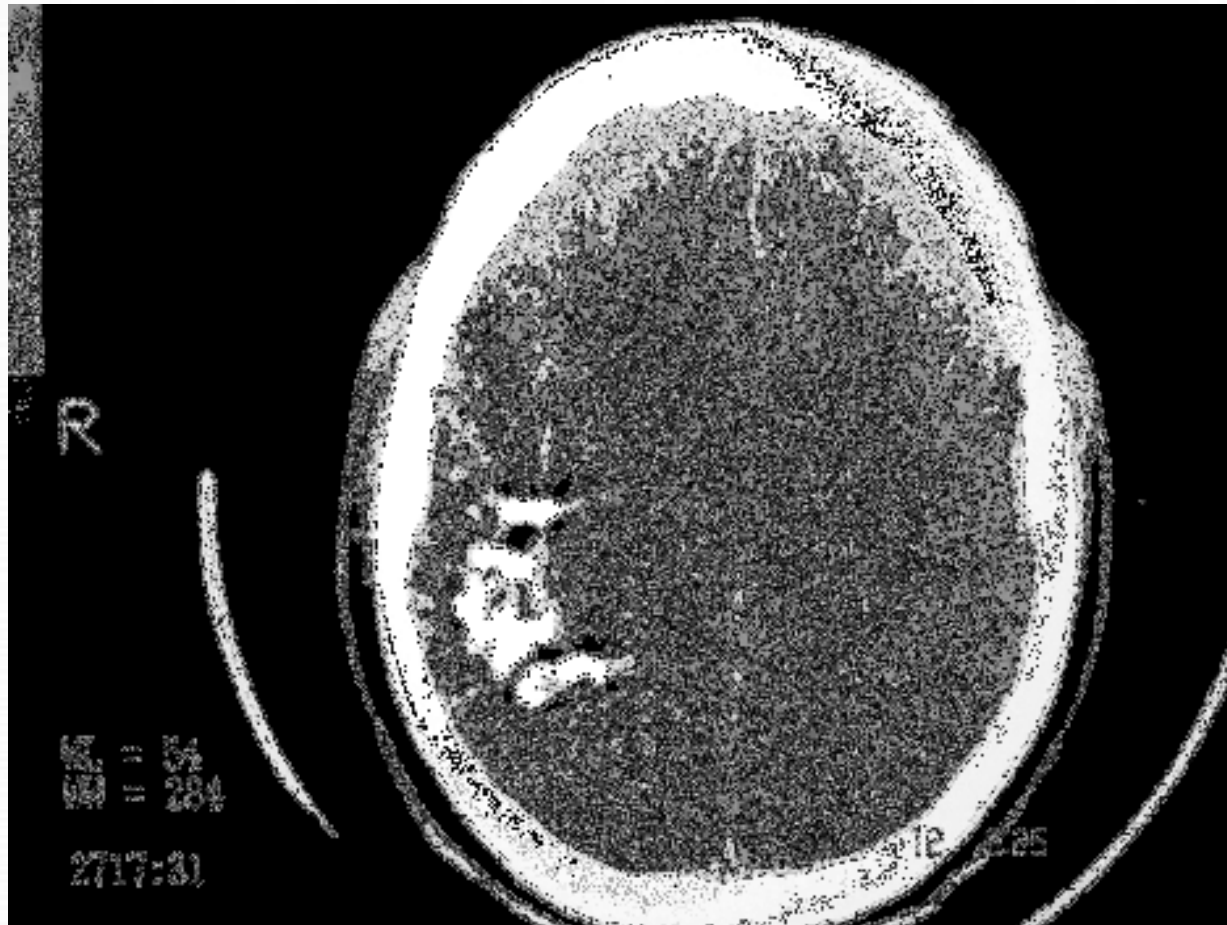
Inraventrikuler hemoraji
şiddetli kafa
travmalarında % 10
oranında görülür



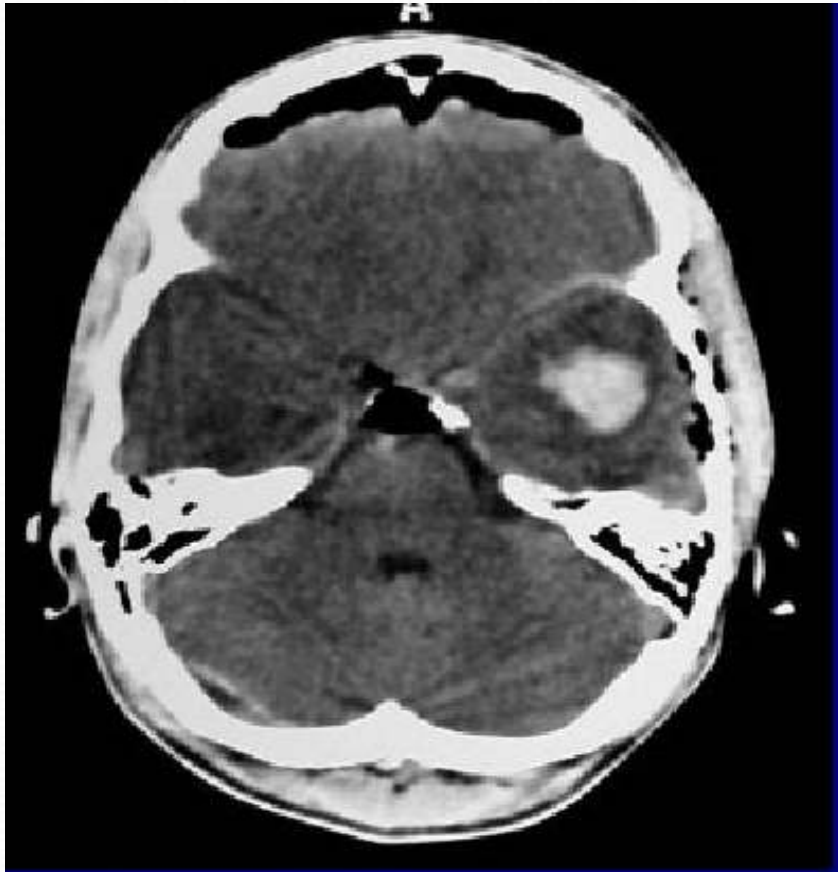
Penetran Travma

- Mermi $\text{\u00c7apının}$ 3-4 katı kadar kavite oluşturur
- GKS >8 ve reaktif pupilleri olanlarda mortalite %25, <5 olanlarda %100'dur
- Penetran ateşli silah yaralanması olan t\u00fcm hastalar ent\u00fcbe edilmeli ve ab başlanmalıdır
- Bıçak yaralanmalarının enerjisi çok daha d\u00fcş\u00fck olduğundan prognoz iyidir
- Saplı duran nesneler ameliyathanede çıkarılmalıdır

Penetrating Trauma



Pnömocefalus



Hasta Yönetim Şeması

Ağır kafa travması

- resüsite et,
- BBT iste,
- NRŞ konsültasyonu iste,
- diğer travmaları araştır, Hastaneye yatır

Orta dereceli kafa travması

- resüsite et,
- BBT iste,
- Hastaneye yatır

Hafif kafa travması

- Düşük riskte BT gerekli değil,
- orta ve yüksek riskte BT gerekli
- BT özellik olmayan hastalar 6-12 saat gözlem ve sonrasında taburcu

Acil Servis Yaklaşımı (özet)

ABC / birincil bakı

Servikal immobilizasyon

Endotrakeal entübasyon

Şok tedavisi

Skalp kanamalarının durdurulması

Bilinç değişikliği yaratan diğer nedenlerin araştırılması



Sabrınız için teşekkürler